

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-269907

(43) 公開日 平成11年(1999)10月5日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 2 F 3/36

識別記号

F I

E 0 2 F 3/36

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-74423

(22) 出願日 平成10年(1998)3月23日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 広岡 正三

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ  
堺製造所内

(72) 発明者 川口 光一

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ  
堺製造所内

(72) 発明者 村本 直哉

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ  
堺製造所内

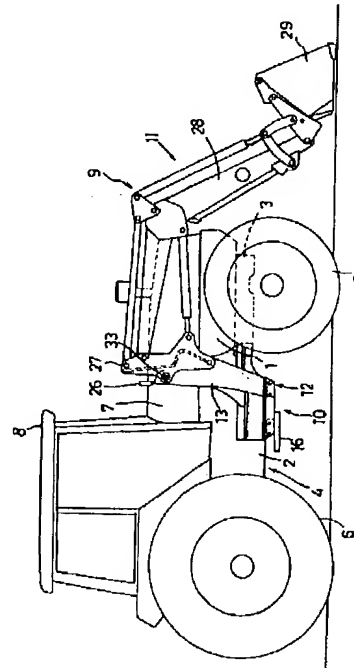
(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

(54) 【発明の名称】 フロントローダ

(57) 【要約】

【課題】 ブレースを不要とした、フロントローダを提供すること。

【解決手段】 トラクタ車体4の左右に設けられたマスト13と、該マスト13に着脱自在に取り付けられる取付部27と、該取付部27に枢支されて前方に延出するブーム28と、該ブーム28の先端に枢支された作業具29とを有するフロントローダにおいて、前記マスト13の下部は、前後方向に対して末広がり状に形成され、該末広がり状の下部が、トラクタ車体4の側壁に取り付けられた支持棒12に立設されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トラクタ車体の左右に設けられたマストと、該マストに着脱自在に取り付けられる取付部と、該取付部に枢支されて前方に延出するブームと、該ブームの先端に枢支された作業具とを有するフロントローダにおいて、前記マストの下部は、前後方向に対して末広がり状に形成され、該末広がり状の下部が、トラクタ車体の側壁に取り付けられた支持棒に立設されているフロントローダ。

【請求項2】 前記トラクタ車体には、前車軸を支持する前車軸フレームを有し、前記支持棒の前端部は、前車軸フレームの側面にまで延びている請求項1記載のフロントローダ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、トラクタに装着されるフロントローダに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種のフロントローダとして、例えば、特開平9-309393号公報に記載のものが公知である。この従来のフロントローダは、トラクタ車体の左右に設けられたマストと、該マストに着脱自在に取り付けられる取付部と、該取付部に上下動自在に枢支されて前方に延出するブームと、該ブームの先端に上下動自在に枢支された作業具とを有するものであった。そして、前記マストは、前方に開口するコ字型断面に形成され、前記取付部は、マストの開口部に内嵌され、且つ前方に開口するコ字型断面に形成され、この取付部の開口部内に前記ブームの基部が装入されていた。

【0003】そして、前記マストと取付部の結合構造は、両コ字型背面が密着するものであり、そして、その密着構造において、ブームに作用する荷重をマストで支承するものであった。そして、前記結合構造は剛なものであったので、該マストを補強するためにブレースが設けられていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来のフロントローダは、マスト補強用ブレースを必要とするものであり、このブレースにより、ボンネットの側板を取り外すのが困難となり、ボンネット内部のメンテナンスがし難いものであった。そこで、本発明は、ブレースを不要とした、フロントローダを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明は、次の手段を講じた。即ち、トラクタ車体の左右に設けられたマストと、該マストに着脱自在に取り付けられる取付部と、該取付部に枢支されて前方に延出するブームと、該ブームの先端に枢支された作業具とを有するフロントローダにおいて、前記マストの下部

は、前後方向に対して末広がり状に形成され、該末広がり状の下部が、トラクタ車体の側壁に取り付けられた支持棒に立設されている。

【0006】前記構成を採用することにより、マストの下部が補強され、従来のブレースを不要とする。また、前記トラクタ車体には、前車軸を支持する前車軸フレームを有し、前記支持棒の前端部は、前車軸フレームの側面にまで延びるように構成すれば、より安定してマストを支持することができる。

## 10 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面に基づき説明する。図1、2において、トラクタは、エンジン1、ミッションケース2、前車軸フレーム3等を剛体結合して車体4を構成している。この車体4は、前輪5及び後輪6により支持されている。エンジン1は、ボンネット7により被覆されている。車体4の後部には、キャビン8が搭載され、該キャビン8内に運転室が形成されている。

【0008】前記トラクタにフロントローダ9が着脱自在に装着されている。このフロントローダ9は、トラクタ車体4に固定される基部装置10と、該基部装置10に着脱自在に取り付けられる装着装置11とから構成されている。前記基部装置10は、トラクタ車体4の左右両側壁面に固定される支持棒12と、該支持棒12に立設される左右一対のマスト13とから主構成されている。

【0009】前記支持棒12は、ミッションケース2の側壁に固定される第一支持棒14と、前車軸フレーム3の側壁に固定される第二支持棒15とからなり、第一及び第二支持棒14、15同志は溶接により一体的に接合されている。前記第一支持棒14の後端部及び第二支持棒15の前端部が、夫々取付ボルトにより、車体4に固定されている。第一支持棒14の後部は、ステップ16の近傍に位置し、第二支持棒15の前端は前車軸フレーム3の前端近傍まで延出している。

【0010】前記左右の第一支持棒14の下部同志は、前後に配置した第一及び第二連結棒17、18により連結固定されている。この後方の第一連結棒17は、ミッションケース2の下腹部にボルトで固定されている。前記第一支持棒14の側面には、支持台19が外側方に張出形成され、該支持台19上に前記マスト13が立設されている。このマスト13は、前輪5の後方近傍に位置している。

【0011】前記マスト13の水平断面形状は、ロ字型である。そして、マスト13の下部の前後面には、末広がり状の補強部材20が溶接されている。この補強部材20の下面は、第一支持棒14から突設された張出部材21に溶接されている。前記マスト13の上部には、固定孔22が左右方向に貫通して設けられている。この固定孔22の周縁部に左右方向外方に突出するリング状ボ

ス23が同心状に設けられている。この固定孔22の下方で、且つ前方側に上方開口に係合凹部24が設けられている。

【0012】尚、前記マスト13の頂部に連結棒取付部25が設けられ、該取付部25にボンネット7の上方を横断する連結棒26の両端部が着脱自在に固定され、左右のマスト13は連結固定される。前記装着装置11は、前記マスト13に着脱自在に取り付けられる取付部27と、該取付部27に枢支されて前方に延出するブーム28と、該ブーム28の先端に枢支された作業具29とを有する。

【0013】前記取付部27は、左右一対の側板30と、該側板30の前後方向中途部を上下方向にわたって連結する連結部材31とから構成されている。この連結部材31は板材から構成され、該連結部材31の左右両側と側板30とが溶接で固定されている。従って、この取付部27の水平断面は、H型に形成されている。左右の側板30の対向面間距離は、前記マスト13の外側面の左右方向幅寸法より大きくされている。

【0014】前記取付部27の下部には、前記マスト13に係合凹部24に着脱自在に係合する係合部32が形成されている。この係合部32は、左右の側板30間に設けられた水平軸心を有するピンにより構成されている。このピン32が前記係合凹部24にその上方から嵌合する。前記取付部27の上下方向中途部の後部には、前記マスト13の固定孔22に合致して固定部材33を挿脱自在に挿通される挿通孔34が、左右方向に貫通して形成されている。左右側板30の内面側には、前記マスト13のリング状ボス23に当接する位置決め板35が固定されている。前記係合部32が係合凹部24に係合し、かつ、位置決め板35がリング状ボス23に当接すると、固定孔22と挿通孔34とが一致するよう構成されている。そして、固定孔22と挿通孔34に固定部材33であるピンを挿通することにより、取付部27はマスト13に固定される。

【0015】前記取付部27の前部には、ブーム枢支部36が設けられ、該ブーム枢支部36にブーム28の基部が上下方向回動自在に枢支されている。ブーム28は、ハ字型に屈曲形成され、その屈曲部に補強板37が設けられている。この補強板37の上部に三角板38が水平軸心回り回動自在に枢支されている。前記取付部27のブーム枢支部36の下方の前部には、ブームシリンダ枢支部39が設けられ、該ブームシリンダ枢支部39と前記補強板37の下部との間は、ブームシリンダ40で連結されている。このブームシリンダ40の伸縮により、ブーム28が上下動する。前記取付部27のブーム枢支部36の上方の前部には、リンク枢支部41が形成され、該リンク枢支部41と前記三角板38の後部とが平行リンク42で結合されている。

【0016】前記ブーム28の先端に第一アーム43が

上下方向回動自在に枢支されている。この第一アーム43に作業具29が取り付けられている。この作業具29は、バケットが例示されている。前記第一アーム43に後方に延出する第二アーム44が水平軸心回り回動自在に枢支され、該第二アーム44の後端部に第三アーム45が支軸46を介して結合され、該第三アーム45の下端が、前記ブーム28の先端部の下面に設けられたスタンド取付ブラケット47に水平軸心回りに回動自在に枢支されている。そして、前記支軸46と前記三角板38の前部との間に、作業具用シリンダ48が取り付けられている。この作業具用シリンダ48の伸縮動作により、先端の作業具29が上下回動する。

【0017】前記スタンド取付ブラケット47にスタンド49が、回動自在に取り付けられている。このスタンド49は、作業時は、図2の仮想線で示すようにブーム28の下面に収納され、装着部取り外し時には、実線のようにスタンドとして供される。尚、左右のブーム28は、連結パイプ50により一体的に連結されている。

【0018】前記構成の取付部27において、前記連結部材31は、少なくとも前記係合部32と挿通孔34とにわたって設けられている。この実施の形態では、連結部材31は、側板30の上端から係合部32のピンまでに渡って設けられ、該ピン32に溶接されている。また、前記側板30の側面視における、前記係合部32、挿通孔34、ブーム枢支部36、ブームシリンダ枢支部39の各支点間の外縁形状は、内側に窪んだ形状とされている。前記連結部材31もこの側板30の外縁形状に沿って屈曲成形されている。

【0019】前記構成の本発明の実施の形態によれば、取付部27をH型断面とし、その側板30の外形を湾曲凹状にしたので、ブーム28から作用する荷重に対して、従来の箱型の剛（リジット）なものに比べて弾性変形容易となるので、応力分散が図られる。そして、マスト13を閉じ断面の箱型とすることにより、左右方向の幅寸法を小さくして、強度を高めることができ、更に、マストの下部を末広がり状に補強部材で補強しているので、従来のブレースが不要となる。また、支持棒の前部が前車軸フレームの前端部近傍まで延設されているので、補強棒としての機能を十分に発揮できる。

【0020】そして、従来のブレースを不要としたので、ボンネットの側板の開閉が容易になり、ボンネット内のメンテナンスがし易くなる。尚、本発明は、前記実施の形態に示すものに限定されるものではなく、その均等物にも本発明の技術的範囲は及ぶものである。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、マストの下部が補強され、ブレースを不要とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施の形態を示す側面図である。

【図2】図2は、フロントローダの分解側面図である。

【符号の説明】

3 前車軸フレーム

4 車体

9 フロントローダ

12 支持棒

13 マスト

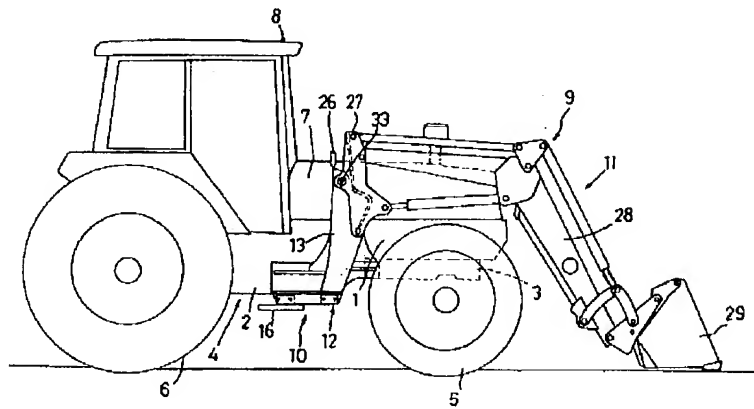
20 補強部材

27 取付部

28 ブーム

29 作業具

【図1】



【図2】

